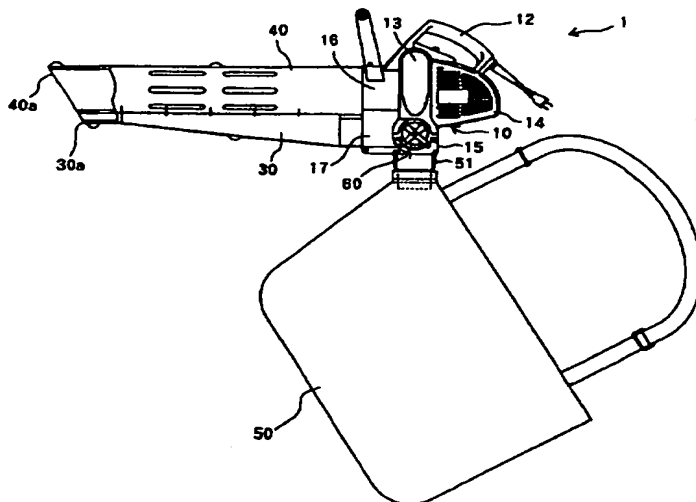




(51) 国際特許分類6 A47L 5/19, 9/18, B08B 5/02	A1	(11) 国際公開番号 WO97/30620 (43) 国際公開日 1997年8月28日(28.08.97)
(21) 国際出願番号 PCT/JP97/00469 (22) 国際出願日 1997年2月20日(20.02.97) (30) 優先権データ 08/604,507 1996年2月21日(21.02.96) US 特願平8/245689 1996年8月28日(28.08.96) JP (60) 法律上関連する他の国内特許文献の表示 (63) 継続による関係 US 08/604,507(一部継続) 出願日 1996年2月21日(21.02.96) (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) リョービ株式会社(RYOBI LTD.)(JP/JP) 〒726 広島県府中市目崎町762番地 Hiroshima, (JP) リョービ ノース アメリカ インコーポレイテッド (RYOBI NORTH AMERICA, INC.)(US/US) サウスカロライナ州 29641、イースレイ、グレースドライブ101番地 South Carolina, (US)		(72) 発明者：および (75) 発明者／出願人 (米国についてのみ) 藤原宣明(FUJIWARA, Nobuaki)(JP/JP) 〒726 広島県府中市目崎町686番地 山陽光学精工株式会社内 Hiroshima, (JP) 菊池直樹(KIKUCHI, Naoki)(JP/US) アリゾナ州 85226、チャンドラー、ラゴストリート イーアイ5728番 地 Arizona, (US) エバーツ、ロバート ジー(EVERTS, Robert G.)(US/US) アリゾナ州 85224、チャンドラー、90ティーエッチ プレイス、エヌ 2750番地 Arizona, (US) (74) 代理人 弁理士 北澤一浩、外(KITAZAWA, Kazuhiro et al.) 〒113 東京都文京区湯島3丁目37番4号 湯島東急ビル6階 Tokyo, (JP) (81) 指定国 AU, JP, US, 欧州特許 (DE, FR, GB, IT, NL). 添付公開書類 国際調査報告書

(54)Title: BLOWER AND VACUUM DEVICE

(54)発明の名称 送風・吸引装置



(57) Abstract

A blower and vacuum device comprising a main body (10) incorporating a fan (19) and a motor (20), a blower nozzle (30) and a vacuum nozzle (40); the blower and vacuum nozzles being connected to the main body in a parallel fashion, and the main body (10) having a dust collection bag (50), wherein in a vacuum mode air is directly sucked from the vacuum nozzle by virtue of the rotation of the fan and introduced into the dust collection bag, while in a blower mode air sucked from the vacuum nozzle is introduced into the blower nozzle in a similar fashion.

(57) 要約

ファン（１９）やモータ（２０）を内蔵する本体（１０）にプロアノズル（３０）とバキュームノズル（４０）を平行に接続し、本体（１０）は集塵袋（５０）を備える。バキュームモードでは、ファンの回転によりバキュームノズルから直接空気が吸引され集塵袋に導入される。プロアモードでは同様にバキュームノズルから吸引されたエアが、プロアノズルに導入される。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願をパンフレット第一頁にPCT加盟国を特定するために使用されるコード

AL	アルバニア	EE	エストニア	LR	リベリア	RU	ロシア連邦
AM	アルメニア	ES	スペイン	LS	レソト	SE	スウェーデン
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LT	リトアニア	SG	シンガポール
AU	オーストラリア	FR	フランス	LU	ルクセンブルグ	SI	スロベニア
AZ	アゼルバイジャン	GB	イギリス	LV	ラトヴィア	SK	スロバキア
BB	バルバドス	GG	ガイアナ	MC	モナコ	SS	ス威士ランド
BE	ベルギー	GH	ガーナ	MD	モルドバ	SD	スーダン
BG	ブルガリア	GR	ギリシャ	MG	マダガスカル	TG	トーゴ
BJ	ベナン	GU	グアテマラ	MK	マケドニア	TM	トルクメニスタン
BR	ブラジル	HN	ホンジュラス	ML	マリ	TR	トルコ
BY	ベラルーシ	IE	アイルランド	MN	モンゴル	TT	トリニダード・トバゴ
CA	カナダ	IT	イタリア	MR	モーリタニア	UG	ウガンダ
CC	中東	JP	日本	MW	マラウイ	UZ	ウズベキスタン
CF	中央アフリカ共和国	KE	ケニア	MX	メキシコ	VN	ベトナム
CH	スイス	KR	韓国	NE	ニジェール	YU	ユーゴスラビア
CI	コート・ジボアール	KZ	カザフスタン	NL	オランダ		
CM	カメルーン	LA	ラオス	NO	ノルウェー		
CN	中国	LV	リトアニア	NZ	ニュージーランド		
CO	コロンビア	LT	リトアニア	PL	ポーランド		
CZ	チェコ共和国	LU	ルクセンブルグ	PT	ポルトガル		
DE	ドイツ	LV	ラトヴィア	RO	ルーマニア		
DK	デンマーク	MC	モナコ				

明細書

送風・吸引装置

5 技術分野

本発明は送風・吸引装置に関し、特にエア吹き出しのためのブローモードと、エア吸引のためのバキュームモードが切換可能な送風・吸引装置に関する。

10 背景技術

従来の送風・吸引装置の例が、米国特許第4,870,714号公報に記載されている。該公報記載の装置では、本体にエア吸入孔と吐出孔が形成され、エア吸入孔は本体内に設けられたファンに対向し、エア吐出孔はファンの軸心に直交して位置している。バキュームモードでは、エア吸入孔には吸引筒（バキュームノズル）が接続されると共に、エア吐出孔には集塵袋が接続される。従ってファンの回転により、吸引筒を通過して導入されたエア及び塵埃は、本体内を通過して集塵袋に導かれる。またブローモードでは、吸引筒をエア吸入孔から取り外し、エア吸入孔の開口部にフィルタを装着して本体内に塵埃が導入されるのを防止すると共に、集塵袋をエア吐出孔から取り外し、先細り状のエア吹き出し管（ブローノズル）がエア吐出孔に接続される。従って、フィルタを介して本体内に導入されたエアは、エア吹き出し管から吹き出される。

しかし、米国特許第4,870,714号公報に記載された送風・吸引装置では、バキュームモードとブローモードの切換のたびに、

吸引筒とフィルタとの間の付け替え及び集塵袋とエア吹き出し管との間の付け替え作業が必要となり、面倒であった。

5 実開平4-80454号公報は集塵装置について記載しており、ファンの軸心方向に延びる吸引筒（バキュームノズル）が本体に接続され、ファンの軸心と直交する方向に吐出管が接続されると共に、吐出管は継手を介して集塵袋に接続される。また継手には分岐管が設けられ、分岐管にはゴム管を介して吹き出し管（ブローノズル）が接続されてその吹き出し開口が吸引筒の吸引開口位置に至っている。吸引筒から吸引されたエア及び塵埃は、本体、吐出管、継手を介して集塵袋に導かれるが、吸引されたエアの一部は分岐管を介して吹き出し管にも導かれ、吸引筒の開口位置付近に吹き付けられる。このエアにより例えば地面の凹部に落ち込んでいるゴミや塵を吹き飛ばして浮上させ、これらを吸引筒内に吸引しやすくしている。

10 しかし実開平4-80454号公報記載の集塵装置では、吸引による清掃作業中にもエアの吹き付けを行っており、吸引筒から吸引されたエアの一部が吹き付けに利用されているので、吹き付けられたエアには塵埃が混入している可能性があり、集塵効率が低下する可能性がある。また、ブローモードのみの運転を前提としていない。

15 実開平3-92454号公報も集塵装置について記載しており、送風器に送風管の一端を接続すると共に、送風管の他端が合流管に接続され、合流管が集塵袋に接続される。合流管は送風路、吸塵路、分岐路を有すると共に、内部に揺動式の切換弁が設けられている。送風路は送風管と集塵袋とを略一直線状に接続しており、吸塵路は送風路と合流すると共に一端が清掃管に接続される。分岐路は送風路と吸塵路とを接続している。バキュームモードでは、切換弁が分

岐路の開口を塞ぐ位置に回動し、送風器からのエアが送風管、送風路を通過して集塵袋に導かれる。このときの送風流により、吸塵路内の空気が引き込まれるので、清掃管の先端から塵埃が吸引され集塵袋に集塵される。フロアモードでは、切換弁が送風路の開口を塞ぐ位置に回動し、送風器からのエアは送風管、分岐路を通過して清掃管に導かれる。

しかし実開平 3 - 9 2 4 5 4 号公報記載の集塵装置では、送風流によってその周囲のエアが吸引される構成であるので、例えば米国特許第 4, 8 7 0, 7 1 4 号公報に記載された送風・吸引装置のように吸引専用を使用する場合と比較して、同一の出力の駆動源を用いた場合には吸引力が劣る結果となる。また回動式の切換弁がエア通路内に直接露出しているので、切換弁に塵、埃ゴミが絡みつき、切換動作が不能になるおそれがある。

更に、第 1 5 図、第 1 6 図に示される従来の送風・吸引装置では、本体 3 1 0 と、フロアノズル 3 3 0 と、バキュームノズル 3 4 0 を有し、本体 3 1 0 はファン 3 1 9 を内蔵するファンケース 3 1 3 と、モータ 3 2 0 を内蔵するモータケース 3 1 4 と、モータケース 3 1 4 の下方に位置する吸塵ケース 3 1 5 を有している。ファンケース 3 1 3 の上方にはハンドル 3 1 2 が備えられ、ファン 3 1 9 に対向するファンケース 3 1 3 の上壁部には格子状のエア導入孔 3 1 3 a が形成されている。吸塵ケース 3 1 5 は集塵袋 3 5 0 と接続される。モータ 3 2 0 の出力軸 3 2 1 の一端がファン 3 1 9 に接続され、またモータの出力軸 3 2 1 の他端が吸塵ケース 3 1 5 内に位置するカッタブレード 3 1 8 に接続されている。

フロアノズル 3 3 0 は、ファン 3 1 9 の軸心と直交する方向に延

び、一端は本体 3 1 0 に取付けられ他端に吹出し口 3 3 0 a が形成されている。またバキュームノズル 3 4 0 はブロアノズル 3 3 0 に平行かつ一体に設けられ、一端が本体 3 1 0 に取付けられ他端には吸引口 3 4 0 a が形成されている。ブロアノズル 3 3 0 の吹出し口 3 3 0 a には、切換弁 3 7 3 が回動可能に支持されており、切換弁 3 7 3 は第 1 5 図に示される吹出し口 3 3 0 a を遮断するバキュームモード位置と、第 1 6 図に示される吹出し口 3 3 0 a を開くブロアモード位置に切換可能に設けられている。

ブロアモードでは、切換弁 3 7 3 がブロアモード位置に回動し、ファン 3 1 9 が回転すると、ファンケース 3 1 3 の上壁部に形成された格子状のエア導入孔 3 1 3 a から、ファンケース 3 1 3 内にエアが吸引され、吸引されたエアはブロアノズル 3 3 0 内を通過して吹出し口 3 3 0 a から外部に吹出される。バキュームモードでは、切換弁 3 7 3 がバキュームモード位置に切換られるが、ブロアモードと同様に、ファン 3 1 9 の回転により、エア導入孔 3 1 3 a からファンケース 3 1 3 内にエアが吸引され、吸引されたエアはブロアノズル 3 3 0 内を通過して吹出し口 3 3 0 a 方向に送風され、切換弁 3 7 3 に衝突して第 1 5 図の矢印 A で示されるように進路が反転し、エアはバキュームノズル 3 4 0 内に送られる。このときの送風流によって、矢印 B で示されるようにバキュームノズル 3 4 0 の吸引口 3 4 0 a 付近のエアがバキュームノズル 3 4 0 内に負圧吸引される。従って吸引口 3 4 0 a から塵埃が吸引され、矢印 C に示されるように吸引された塵埃はカッタブレード 3 1 8 方向に送られて粉碎され、集塵袋 3 5 0 に集塵される。

しかし第 1 5 図に示された従来の送風・吸引装置は、実開平 3 -

9 2 4 5 4 号公報記載の集塵装置と同様に、送風流によってその周囲のエアが吸引される構成であるので、強力な吸引力を発揮することができない。また吹出し口 3 3 0 a に回動可能に設けられた切換弁に、塵埃が絡みつく可能性があり、すると運転モードの切換が阻害されたり不可能となる。

そこで本発明は、送風流によるエアの周囲のエアの吸引方式を採用せずに、ファンの回転により直接バキュームノズルからエアを吸引可能な構成として強力な吸引力を発揮させると共に、切換機構に塵埃等が付着したり絡みつくことなく円滑な切換動作が可能な送風・吸引装置を提供することを目的とする。

発明の開示

上記目的を達成するために本発明は、本体と、一端が該本体に取付けられ他端に吹出し口が形成されたブローノズルと、該ブローノズルに平行かつ一体に設けられ、一端が該本体に取付けられ他端に吸引口が形成されたバキュームノズルと、該本体内に支持されたファンと、該本体に接続され、該吸引口からバキュームノズル全長を通過して吸引されたエアを受け入れエアに混入している塵埃を収容する集塵袋とを有する送風・吸引装置において、該本体 1 0、1 3、1 4、1 5 に設けられ、該吸引口 4 0 a から吸引されたエアを該集塵袋 5 0 に導くバキュームモード位置と吸引されたエアを該ブローノズル 3 0 に導くブローモード位置とに選択的に切換可能な切換機構 6 0 を備え、バキュームモード時には、エアは該吸引口 4 0 a からのみ該ファン 1 9 の回転により直接的に吸引される送風・吸引装置を提供している。

この構成によれば、エアはバキュームノズルの吸引口からのみファンの回転により直接吸引され、送風流による周囲のエアの吸引方式を採用していないので、強力な吸引力を発揮することができると共に、バキュームモード時及びブローモード時ともに、固定されたバキュームノズルとブローノズルを使用するので、バキュームモードとブローモードの切換のたびに部品を付け替える必要がなく、更にブローモードとバキュームモードは同時期に実行されず別々に実行されるので、ブローモード時において吹出用エアに塵埃が混入している可能性がすくないという効果がある。

切換機構 60 は、該本体 15 の外側に位置して該本体 15 に回転操作可能に支持される切換レバー 61 と、該本体 15 内に回転可能に位置し該切換レバー 61 に接続されて吸引されたエアを通過させ遮断する遮蔽部材 71、71A を有し、該遮蔽部材 71、71A は該本体 15 の該切換レバー 61 を支持する部分に直面する壁部 72 を有し、該壁部 72 と該本体 15 の該切換レバーを支持する部分との間に塵埃が侵入するのを阻止するために該本体 15 内には該本体 15 に固定されたガード部材 81、81B が設けられ、該壁部は該ガード部材 81、81B で覆われるのが好ましい。また吹出し口 30a の断面積が吸引口 40a の断面積よりも小さいのが好ましい。

この構成によれば、ガード部材が設けられているので、切換機構に塵埃が侵入して切換動作を阻害することがなく、ブローモードとバキュームモードの間で円滑な切換動作が保証される。また、吹出し口の断面積が吸引口の断面積よりも小さく形成されているので、ブローモード時に、バキュームノズルから吸引する風速よりもブローノズルから吹出される風速のほうが速く、そのために、落ち葉や

大きなゴミは吹き飛ばされるので、大きなゴミ等が吸引口から吸入されることはない。

本発明は更に、送風用の空気導入孔 1 1 3 b と吸引用の集塵口 1 1 8 が形成されたハウジング 1 1 3 と、該空気導入孔 1 1 3 b と選択的に連通する空気導入部 1 1 9 b と、該集塵口 1 1 8 と選択的に連通する空気排出部 1 1 9 a とを有するインペラー 1 1 9 と、該インペラー 1 1 9 を駆動するモータ 1 2 0 と、該インペラー 1 1 9 の該空気導入部 1 1 9 b 付近のハウジング 1 1 9 に接続されたバキュームノズル 1 4 0 と、該インペラー 1 1 9 の該空気排出部 1 1 9 a 付近のハウジング 1 1 9 に接続されたブロアノズル 1 3 0 と、該空気導入孔 1 1 3 b に対して選択的に遮断可能に設けられ、該空気導入孔 1 1 3 b を遮断したときはバキュームノズル 1 4 0 と該空気導入部 1 1 9 b とを連通させると共に、第空気導入孔 1 1 3 b を開いたときは該バキュームノズル 1 4 0 と該空気導入部 1 1 9 b との連通を遮断する第 1 の遮蔽部材 1 7 3 と、該集塵口 1 1 8 に対して選択的に遮断可能に設けられ該集塵口 1 1 8 を遮断したときは該ブロアノズル 1 3 0 と該空気排出部 1 1 9 a とを連通させると共に、該集塵 1 1 8 口を開いたときは該ブロアノズル 1 3 0 と該空気排出部 1 1 9 a との連通を遮断する第 2 の遮蔽部材 1 7 4 とを有する送風・吸引装置 1 0 1 を提供している。

本発明は更に、上記ハウジングと、インペラーと、モータと、バキュームノズルと、ブロアノズルとを備え、また該空気導入孔を遮断すると共に該バキュームノズルと該空気導入部とを連通させる第 1 位置と、該空気導入孔を開くと共に該バキュームノズルと該空気導入部との連通を遮断する第 2 位置との間を切換可能な第 1 遮蔽部

材と、該集塵口を開くと共に該ブロアノズルと該空気排出部との連
通を遮断する第 1 位置と、該集塵口を遮断すると共に該ブロアノズ
ルと該空気排出部とを連通させる第 2 位置との間を切換可能な第 2
遮蔽部材と、該第 1 遮蔽部材が第 1 位置に切換られると同時に該第
2 遮蔽部材を第 1 位置に切換てバキュームモードを提供し、該第 1
遮蔽部材が第 2 位置に切換られると同時に該第 2 遮蔽部材を第 2 位
置に切換てブロアモードを提供する切換連動手段 260 とが設けら
れている送風・吸引装置を提供している。

図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の第 1 の実施の形態による送風・吸引装置を示す
一部断面側面図。

第 2 図はバキュームモードにおける第 1 の実施の形態による送
風・吸引装置を示す断面図。

第 3 図は第 2 図の I I I - I I I 線に沿った断面図。

第 4 図はブロアモードにおける第 1 の実施の形態による送風・吸
引装置を示す断面図。

第 5 図は第 4 図の V - V 線に沿った断面図。

第 6 図は本発明の第 1 の実施の形態による送風・吸引装置の要部
を示す分解斜視図。

第 7 図は本発明の第 1 の実施の形態による送風・吸引装置の切換
機構を支持する本体を示す部分側面図。

第 8 図は本発明の第 1 の実施の形態による送風・吸引装置のバキ
ュームモードをロックする順序を示す説明図であり、(A) は切換
レバーの突起部が弾性部材の傾斜部に乗り上がる状態、(B) は弾

性部材の山部に乗り上がった状態、(C)は弾性部材の凹部に係合した状態を示す。

第9図は本発明の第2の実施の形態による送風・吸引装置の遮蔽部材及びガード部材を示す分解斜視図。

5 第10図は、本発明の第3の実施の形態による送風・吸引装置の概略図であり、バキュームモードを選択した状態を示す。

第11図は第3の実施の形態による送風・吸引装置の概略図であり、ブローモードを選択した状態を示す。

第12図は第3の実施の形態による送風・吸引装置の側面図。

10 第13図は本発明の第4の実施の形態による送風・吸引装置の斜視図であり、ブローモードを選択した状態を示す。

第14図は第4の実施の形態による送風・吸引装置の斜視図であり、バキュームモードを選択した状態を示す。

第15図は従来の送風・吸引装置のバキュームモード時の断面図。

15 第16図は従来の送風・吸引装置のブローモード時の断面図。

発明を実施するための最良の形態

本発明の第1の実施の形態による送風・吸引装置について第1図乃至第8図に基づき説明する。送風・吸引装置1は、本体10と、
20 本体10に接続されたブローノズル30と、バキュームノズル40と、集塵袋(ダストバック)50が備えられる。本体10の上部には電源コード11を繋ぐハンドル12が設けられ、本体10は、ファンケース13とファンケース13の後方に位置するモータケース14とファンケース13の下方に位置する分岐室15とが一体に設けられている。
25

ファンケース 13 の前方にはバキュームノズル 40 の後端部を挿通させるための吸い込み用カラー 16 が形成され、また分岐室 15 前方にはブローノズル 30 の後端部を挿通させるための吹き出し用カラー 17 が形成されており、吸い込み用カラー 16 と吹き出し用カラー 17 は上下に並んで位置している。また分岐室 15 の下方には、集塵口 18 が形成されている。ファンケース 13 内にはファン 19 が回転可能に設けられ、モータケース 14 内にはモータ 20 が設けられ、モータ 20 の出力軸 21 がファン 19 に接続されている。ファン 19 はその縁部が鋭角なカッタをなし、ファン 19 を通過する比較的大きなゴミを粉碎する機能を兼ね備える。第 3 図に示されるように、ファン 19 とファンケース 13 との間には吸い込み用カラー 16 から分岐室 15 に至るスクロール状のエア通路 13 a が形成されている。

ブローノズル 30 の先端は吹き出し口 30 a をなし、ブローノズル 30 の後端がカラー 17 に嵌挿される。またバキュームノズル 40 はブローノズル 30 に平行かつ一体に設けられており、その先端が吸引口 40 a をなし、後端がカラー 16 に嵌挿される。ブローノズル 30 とバキュームノズル 40 は長尺であるが、ブローノズル 30 から吹き出されるエアの流速を高めるために、ブローノズル 30 は先端の吹き出し口 30 a に向かって先細り状をなしている。一方バキュームノズル 40 は長手方向で一定の径をなしている。また分岐室 15 の集塵口 18 には、集塵袋（ダストバック）50 を接続するダストノズル 51 が嵌挿接続されている。尚本体 10 は分割構成であり、第 6 図に示されるように分岐室 15 やダストノズル 51 はそれぞれ右側分岐室 15 A と左側分岐室 15 B 及び右側ダストノズル

5 1 A と左側ダストノズル 5 1 B に分割されている。

5 分岐室 1 5 には、切換機構 6 0 が設けられている。切換機構 6 0 は、切換レバー 6 1 と、遮蔽部材 7 1 と、ガード板 8 1 とにより主に構成される。切換レバー 6 1 は分岐室 1 5 の外側に回転可能に支持されており摘み部 6 2 を有し、またネジ 6 3 が貫通するネジ孔 6 4 が形成されている。また切換レバー 6 1 の分岐室 1 5 の壁面と対向する面からは突起部 6 5 (第 8 図) が分岐室 1 5 の壁方向に向かって突設されている。

10 分岐室 1 5 には中央開口 1 5 a と、中央開口 1 5 a と同心の円弧状凹部 1 5 b が形成されている。また中央開口 1 5 a と同心に、一対の円弧状の弾性板 9 1、9 2 が円弧状凹部 1 5 b を等分するような対称な位置に設けられている。円弧状凹部 1 5 b は、第 1 図に示されるように摘み部 6 2 の回動限度を使用者に認識させるためのものである。それぞれの弾性板 9 1、9 2 は、傾斜面 9 1 a、9 2 a と、傾斜面に続く山部 9 1 b、9 2 b を有し、山部 9 1 b、9 2 b には突起部 6 5 の先端と弾性的に係合する凹部 9 1 c、9 2 c が形成されている。なお、切換レバー 6 1 を回転して、突起部 6 5 が凹部 9 1 c と係合したときはブローモードとなり、凹部 9 2 c と係合したときはバキュームモードとなる。

20 遮蔽部材 7 1 は、分岐室 1 5 内に回転可能に配置され、天板部 7 2 と遮蔽部 7 3 から構成される。天板部 7 2 は欠円形状をなし中央開口 1 5 a を貫通しネジ 6 4 と螺合する円筒状突起 7 4 が突設され、また円筒状突起 7 4 と同心に円弧状スロット 7 2 a が形成されている。従ってネジ 6 3 を介して切換レバー 6 1 と遮蔽部材 7 1 とが一体に接続される。遮蔽部 7 3 はエアを遮断する機能を有し、切りか

25

かれた中空円筒状をなし、また一部に円形開口 7 3 a が形成されている。遮蔽部材 7 1 は、遮蔽部 7 3 がカラー 1 7 の開口を遮蔽すると共に円形開口 7 3 a が集塵口 1 8 と連通するバキュームモード位置（第 2 図、第 3 図）と、遮蔽部 7 3 が集塵口 1 8 を遮蔽するプロ
5 アモード位置（第 4 図、第 5 図）に切換可能に構成されている。

ガード板 8 1 は、天板 7 2 の内側に位置して、天板 7 2 の主要面を覆うと共に天板 7 2 の周端部 7 2 b を覆うように構成されており、分岐室 1 5 内を通過する空気に含まれる塵埃が、天板 7 2 と分岐室
1 5 の壁面との間や分岐室 1 5 の壁面と切換レバー 6 1 との間に侵入して切換動作の妨げとなるのを防止している。ガード板 8 1 には
10 1 対の螺合部 8 2、8 2 と 1 個の螺合部 8 3 が設けられ、ネジ 8 4、8 4 が分岐室 1 5 の壁を貫通して螺合部 8 2 と螺着され、ネジ 8 5 は螺合部 8 3 と螺合し円弧状スロット 7 2 a を通過して分岐室 1 5 の壁のネジボス 1 5 A に螺着されることでガード板 8 1 は分岐室 1
15 5 に固定される。なお、円弧状スロット 7 2 a を形成したのは、ネジ 8 5 が遮蔽部材 7 1 の回転運動の妨げとならないようにするためである。ガード板 8 1 は ファンケース 1 3 内の空気通路 1 3 a から送られる空気を円滑に分岐室 1 5 内に流入させるために、空気通路 1 3 a に面した湾曲面 8 1 a が備えられている。

以上の構成において、切換レバー 6 1 の突起部 6 5 が凹部 9 2 c に係合している状態では、バキュームモードが維持され、遮蔽部材 7 1 はバキュームモード位置に維持される。即ち、第 2 図、第 3 図に示されるように遮蔽部材 7 1 の遮蔽部 7 3 はカラー 1 7 の開口を遮蔽すると共に円形開口 7 3 a は集塵口 1 8 と連通している。この
20 状態で図示せぬ起動スイッチを操作してモータ 2 0 を回転させると、

ファン 19 が回転するので、バキュームノズル 40 の吸入口 40 a からエアや塵埃が吸引されてファンケース 13 内に流入し、ファン 19 自体が有する粉碎機能により塵埃やゴミが粉碎され、エア及び塵埃はスクロール状の通路 13 a を通過して、分岐室 15 内に至る。

5 このときガード板 81 の湾曲面 81 a がエアや塵埃を円滑に案内すると共に、ガード板 81 は遮蔽部材 71 の天板部 72 を覆っている。天板部 72 と分岐室 15 の壁面との間に塵埃が侵入することがなく、切換機構 60 の切換動作が保証される。分岐室 15 内の遮蔽部材 71 の遮蔽部 73 はカラー 17 の開口を遮蔽しているので、
10 吸入されたエアや塵埃はフロアノズル 30 内には導入されず、遮蔽部材 71 の円形開口 73 a、集塵口 18、ダストノズル 51 を介して集塵袋 50 に導かれ集塵が円滑に行われる。

次に切換レバー 61 の突起部 65 が凹部 92 c に係合している状態から、切換レバー 61 の摘み部 62 を摘んで第 7 図の反時計方向に回転させると、突起部 65 の先端が凹部 92 c から離脱し、第 8
15 図に示されるように突起部 65 の先端は弾性板 91 の傾斜面 91 a 上を除々に乗り上がり、最後に凹部 91 c に係合する。この係合によりフロアモードが維持される。切換レバー 61 の回転により、遮蔽部材 71 も分岐室 15 内で回転して、その遮蔽部 73 が集塵口 1
20 8 を遮蔽する。この状態では、カラー 17 の開口は遮蔽部 73 に対向しておらず、従ってファンケース 13 と集塵袋 50 との連通が断たれるが、ファンケース 13 とフロアノズル 30 とが連通する。

この状態でモータ 20 を回転させると、バキュームモードと同様に、ファン 19 が回転するので、バキュームノズル 40 の吸入口 4
25 0 a からエアが吸引されてファンケース 13 内に流入し、吸引され

たエアはスクロール状の通路 13 a を通過して、分岐室 15 内に至り、カラー 17 の開口を介してフロアノズル 30 に導入され、吹出し口 30 a からエアが吹き出される。フロアモードにおいてもバキュームノズルの吸入口 40 a からエアが吸引されるので、塵埃が一緒に吸引される可能性があるが、フロアノズル 30 は先細り状に形成されているので、バキュームノズル 40 から吸引する風速よりもフロアノズル 30 から吹出される風速のほうが速く、そのために、落ち葉や大きなゴミは吹き飛ばされるので、大きなゴミ等が吸入口 40 a から吸入されることはない。

本発明の第 2 の実施の形態による送風・吸引装置について第 9 図に基づき説明する。第 2 の実施の形態は、第 1 の実施の形態における遮蔽部材 71 とガード部材 81 とを変更したものであり、その他の構成は第 1 の実施の形態と同様である。即ち、第 2 の実施の形態では、遮蔽部材 71 A は、L 字状なす屈曲管であり、その一端には切換レバー 61 の回転操作によりカラー 17 の開口と集塵口とに選択的に連通する開口部 73 C が形成され、他端にスクロール状のエア通路 13 a に常時開口する開口 73 D が形成されている。また屈曲部において切換レバー 61 と接続するための突起部 74 A が設けられている。またガード部材 81 A は左側の分岐室 15 B に図示せぬネジにより固定される。ガード部材 81 A には他端開口部 73 D を通過させる開口 81 A a が形成されるとともに、遮蔽部材 71 A を覆うガード板 81 B が設けられている。ガード板 81 B は分岐室 15 内のエアに含まれる塵埃が突起部 74 A に侵入してガード部材 71 A 自体の回動運動の妨げとなることを防止している。

本発明の第 3 の実施の形態による送風・吸引装置について第 10

図乃至第 12 図に基づき説明する。第 12 図に示されるように、第 3 の実施の形態による送風・吸引装置 10 も、先端が吹出し口 130 a をなすフロアノズル 130 a と、先端が吸引口 140 a をなすバキュームノズル 140 が互いに平行にハウジング 113 に一体に設けられている。そしてハウジング 113 にはハンドル 112 が一体に設けられると共に、フロアモード／バキュームモード切換えのための切換えレバー 161 が設けられている。

ハウジング 113 は、モータ 120 とインペラー 119 を収容し、モータの出力軸にインペラー 119 が固定されている。インペラー 119 をプラスチック製としたときは、装置内に入ってきた落ち葉やその他のほとんどの有機堆積物を粉碎する。インペラーを鋼製の刃で形成すると、より精度の高い恒久粉碎部とすることも可能である。

モータ 120 の出力軸はフロアノズル 130 やバキュームノズル 140 に直交している。インペラー 119 の周面側であってフロアノズルに対向する部分は空気排出部 119 a をなし、インペラー 119 の上端部であってバキュームノズル 140 の一端に連通する部分は空気導入部 119 b をなす。そしてハウジング 113 には吸入ポート 113 a が開口形成されている。従ってインペラー 119 が回転すると、インペラー 119 の空気導入部 119 b から空気が吸入され、吸入された空気はインペラー 119 の空気排出部 119 a から排出される。

ハウジング 113 の上部であって、バキュームノズル 140 の端部位置には空気導入孔 113 b が形成されており、バキュームノズル 140 内には第 1 遮蔽板 173 が回動可能に設けられている。即

ち第1遮蔽板173は、空気導入孔113bを遮蔽するバキュームモード位置と、空気導入孔113bを開口させると共にバキュームノズル140とインペラー119との連通を遮断するプロアモード位置との間を切換レバー161によって回動可能に設けられている。

5 ハウジング113のプロアノズル130の基端部付近には集塵口118が形成され集塵口118の下方には集塵袋150が接続される。ここで集塵袋150は空気を通過させることはできるが、粉碎された落ち葉や、土、埃は通過できない程度の有孔製の材料で形成されている。そして集塵口118を選択的に遮蔽する第2遮蔽板174が回動可能に設けられている。即ち第2遮蔽板174は第1遮蔽板173がバキュームモード位置にあるときにプロアノズル130とインペラー119との連通を遮断するバキュームモード位置と、
10 第1遮蔽板173がプロアモード位置にあるときに集塵口118を遮蔽するプロアモード位置との間を切換え可能に設けられている。

15 バキュームモードで操作を行う場合、第10図に示されるように第1遮蔽板173は空気導入孔113bを遮蔽し、その結果吸引口140aはインペラー119と連通している。即ちインペラー119の空気導入部119bは、バキュームノズル140の吸引口140aと連通している。また第2遮蔽板174はプロアノズル130を遮蔽して集塵口118を開口させている。即ち、インペラー119の空気排出部119aは、集塵袋150と連通している。そのためインペラーが119が回転すると、吸気導入孔113bからは空気は吸引されず、空気は必ずバキュームノズル140の吸引口140aから吸引される。吸引口140から吸引された落ち葉や有機堆積物は、インペラー119で粉碎されいわゆるマルチングが行われ
20
25

る。そして粉碎物は集塵口 1 1 8 を通過し集塵袋 1 5 0 に導入される。

一方ブロアモードで操作を行う場合には、第 1 1 図に示されるように第 1 遮蔽板 1 7 3 は空気導入孔 1 1 3 b を開口させると共に吸引口 1 4 0 a とインペラー 1 1 9 との連通を遮断し、第 2 遮蔽板 1 7 4 はブロアノズルの吹出し口 1 3 0 a とインペラー 1 1 9 の空気排出部 1 1 9 a とを連通させると共に集塵口 1 1 8 を遮蔽する。そのためインペラーが 1 1 9 が回転すると、吸引口 1 4 0 a からは隔てた位置にある空気導入孔 1 1 3 b から空気が吸入され、吸入された空気は集塵袋 1 5 0 には流れずに吹出し口 1 3 0 a に向かって流れる。

本発明の第 4 の実施の形態による送風・吸引装置について第 1 3 図、第 1 4 図に基づき説明する。第 4 の実施の形態は、特に送風と吸引の切換機構 2 6 0 を単一の組立体として設け、この切換機構に図示せぬバキュームノズルやブロアノズルやモータやファンを収容する本体が接続可能に設けられている。

切換機構 2 6 0 のハウジング 2 6 0 A には、バキュームノズル接続部 1 4 0 A とブロアノズル接続部 1 3 0 A が設けられ、ハウジング 2 6 0 A の上部は円弧形状をなし、そこには複数の空気導入孔 2 1 3 b が形成されている。また、切換レバー 2 6 1 がハウジング 2 6 0 A に回動可能に設けられている。切換レバー 2 6 1 には本体 2 6 0 A の上部の円弧形状に倣う円弧状の遮蔽板 2 7 3 が一体に設けられ、遮蔽板 2 7 3 は、切換レバー 2 6 1 の回動動作により、バキュームノズル接続部 1 4 0 A を遮蔽するブロアモード位置と、空気導入孔 2 1 3 b を遮蔽するバキュームモード位置とに切換可能であ

る。

5 切換レバー 261 の回動動作に連動してフロアノズル接続部 130A を選択的に遮蔽する遮蔽部材 274 がフロアノズルの長手方向に移動可能に設けられている。即ちフロアノズル接続部 130A と同軸的にハウジング 260 には開口 130B が形成され、切換レバー 261 が第 13 図に示されるフロアモード位置に回動したときは、遮蔽部材 274 は開口 130B から離反する方向に移動して開口 130B を開き、同時に遮蔽部材 274 の底部 274A が図示せぬ集塵口を遮蔽する。切換レバー 261 が第 14 図に示すバキュームモード位置に回動したときは、遮蔽部材 274 は開口 130B を遮蔽すると共に図示せぬ集塵口を開く方向に移動する。

10 第 13 図に示されるように、切換レバー 261 を前方に回動させると、空気導入孔 213b が開状態になりまた、遮蔽板 273 がバキュームノズル接続部 140A を遮蔽する。同時に遮蔽部材 274 は図の右方向に移動して開口 130B を開く。そのため、外部の空気は空気導入孔 213b を通って内部に引き込まれ、図示せぬインペラーを通過した後開口 130B を通過し、図示せぬフロアノズルに送出される。一方第 14 図に示されるように、切換レバー 261 を後方に回動させると、空気導入孔 213b は遮蔽板 273 で遮蔽されたとともに、バキュームノズル接続部 140A が開かれ、同時に遮蔽部材 274 が図の左方向に移動して開口 130B が遮蔽される。

20 本発明は上述した実施の形態に限定されず、請求の範囲に記載した範囲で種々の変更が可能である。例えば、上述の第 1、第 2 の実施の形態では、フロアモード時に、バキュームノズルの 40 の吸引

口 4 0 a から吸引した空気を切換機構 6 0 によってブロアノズル 3 0 に導入しているが、ファンの回転軸をバキュームノズル 4 0 やブロアノズル 3 0 の長手方向と直交配置して、ファンをファンケースの上部に配置し、ファンケースの上部に空気取入れ口を形成し、切換機構にて空気取り入れ口を開閉可能且つバキュームノズル内を開閉可能に設け、ブロアモード時には、切換機構により、バキュームノズルを閉鎖すると共に空気取入れ口を開放して、ファンの回転により空気取り入れ口から空気を吸い込んでブロアノズルに導入するようにしてもよい。このような構成により、ブロアモード時にバキュームノズルの吸引口から塵等が吸い込まれることがなくなる。

更に、第 1 の実施の形態における遮蔽部材 7 1 において、第 6 図に示される円形開口 7 3 a の輪郭に倣って円形のリブを一体に外方に突出形成し、遮蔽部材 7 1 を回動操作したとき、この円形リブが、集塵口 1 8 又はカラー 1 7 と弾性変形により係合するようにしてもよい。そのことにより、塵等の漏れを防止することができる。

更に第 1 の実施の形態におけるガード部材 8 1 に関して、スカート状筒部を設けて装置内の他の部分に塵が飛散することを防止するようにしてもよい。具体的には第 6 図に示されるガード部材 8 1 に関して、その略円形の輪郭から下方にスカート状に筒部を一体に垂下して設け、遮蔽部材 7 1 の円筒状の遮蔽部 7 3 がこのスカート状筒部を取り囲むようにする。そして、このスカート状筒部には、遮蔽部材 7 1 の円形開口 7 3 a に対応する円形穴を円周方向で略 9 0 度ずらして 2 個形成し、遮蔽部材 7 1 の切換動作による集塵袋 5 0 又はブロアノズル 3 0 に至る流体通路を確保するようにすればよい。このことにより、スカート状筒部が壁となって分岐室 1 5 の塵が壁

にあたり、装置内の他の部分に塵が飛散するのを防止できる。

またこの場合、それぞれの円形穴に倣って外方に突出するリブを
5 一体にスカート状筒部に形成してもよい。そのことにより、遮蔽部
材 7 1 は、円形リブの端面に摺動しながら回転することになり、遮
蔽部材 7 1 とスカート状筒部との間にはリブの突出高さ分だけの隙
間が提供される。従って、遮蔽部材の内周面とスカート状筒部の外
10 周面とが直接摺動する場合に比較して、円形穴にリブを設けた場合
には、スカート状筒部と遮蔽部材との間に塵等が侵入しても摺動面
に傷がつきにくくなり、また塵等の除去もしやすくなる。

10 第 3 の実施の形態では遮蔽板 1 7 3 と 1 7 4 とは切換レバー 1 1
2 により回転動作させているが、別々の切換機構を設けてそれぞれ
について切り換え動作をおこなうようにしてもよい。

産業上の利用可能性

15 以上のように、本発明にかかる送風・吸引装置は、落葉、小枝、
刈り取った草その他の有機堆積物を芝生や中庭の表面部から取り除
くのにきわめて有用であり、携帯性と操作性に優れたものである。

請求の範囲

1. 本体と、

一端が該本体に取付けられ他端に吹出し口が形成されたブローノ
ズルと、

該ブローノズルに平行かつ一体に設けられ、一端が該本体に取付
けられ他端に吸引口が形成されたバキュームノズルと、

該本体内に支持されたファンと、

該本体に接続され、該吸引口からバキュームノズル全長を通過し
て吸引されたエアを受け入れエアに混入している塵埃を収容する集
塵袋とを有する送風・吸引装置において、

該本体に設けられ、該吸引口から吸引されたエアを該集塵袋に導
くバキュームモード位置と吸引されたエアを該ブローノズルに導く
ブローモード位置とに選択的に切換可能な切換機構とを備え、

バキュームモード時には、エアは該吸引口からのみ該ファンの回
転により直接的に吸引されることを特徴とする送風・吸引装置。

2. 該切換機構は、該本体の外側に位置して該本体に回転操作
可能に支持される切換レバーと、該本体内に回転可能に位置し該切
換レバーに接続されて吸引されたエアを通過させ遮断する遮蔽部材
を有し、該遮蔽部材は該本体の該切換レバーを支持する部分に直面
する壁部を有し、

該壁部と該本体の該切換レバーを支持する部分との間に塵埃が侵
入するのを阻止するために該本体内には該本体に固定されたガード
部材が設けられ、該壁部は該ガード部材で覆われることを特徴とす
る請求項1記載の送風・吸引装置。

3. 該吹出し口の断面積が該吸引口の断面積よりも小さいことを特徴とする請求項1記載の送風・吸引装置。

4. 送風用の空気導入孔と吸引用の集塵口が形成されたハウジングと、

5 該空気導入孔と選択的に連通する空気導入部と、該集塵口と選択的に連通する空気排出部とを有するインペラーと、

該インペラーを駆動するモータと、

該インペラーの該空気導入部付近のハウジングに接続されたバキュームノズルと、

10 該インペラーの該空気排出部付近のハウジングに接続されたフロアノズルと、

該空気導入孔に対して選択的に遮断可能に設けられ、該空気導入孔を遮断したときはバキュームノズルと該空気導入部とを連通させると共に、第空気導入孔を開いたときは該バキュームノズルと該空気導入部との連通を遮断する第1の遮蔽部材と、

15 該集塵口に対して選択的に遮断可能に設けられ、該集塵口を遮断したときは該フロアノズルと該空気排出部とを連通させると共に、該集塵口を開いたときは該フロアノズルと該空気排出部との連通を遮断する第2の遮蔽部材とを有することを特徴とする送風・吸引装置。

20 5. 送風用の空気導入孔と吸引用の集塵口が形成されたハウジングと、

該空気導入孔と選択的に連通する空気導入部と、該集塵口と選択的に連通する空気排出部とを有するインペラーと、

25 該インペラーを駆動するモータと、

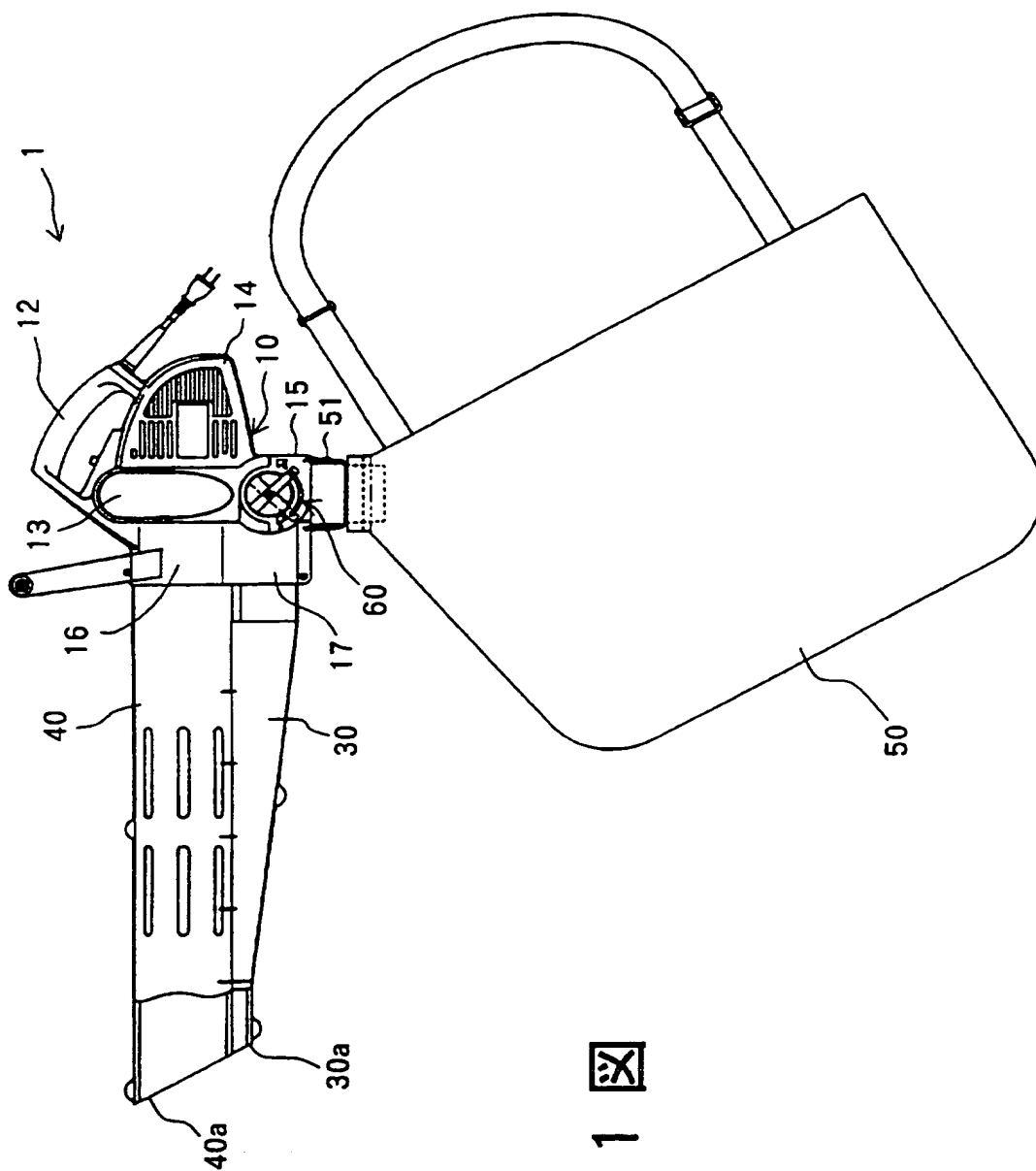
該インペラーの該空気導入部付近のハウジングに接続されたバキュームノズルと、

該インペラーの該空気排出部付近のハウジングに接続されたブローノズルと、

5 該空気導入孔を遮断すると共に該バキュームノズルと該空気導入部とを連通させる第1位置と、該空気導入孔を開くと共に該バキュームノズルと該空気導入部との連通を遮断する第2位置との間を切換可能な第1遮蔽部材と、

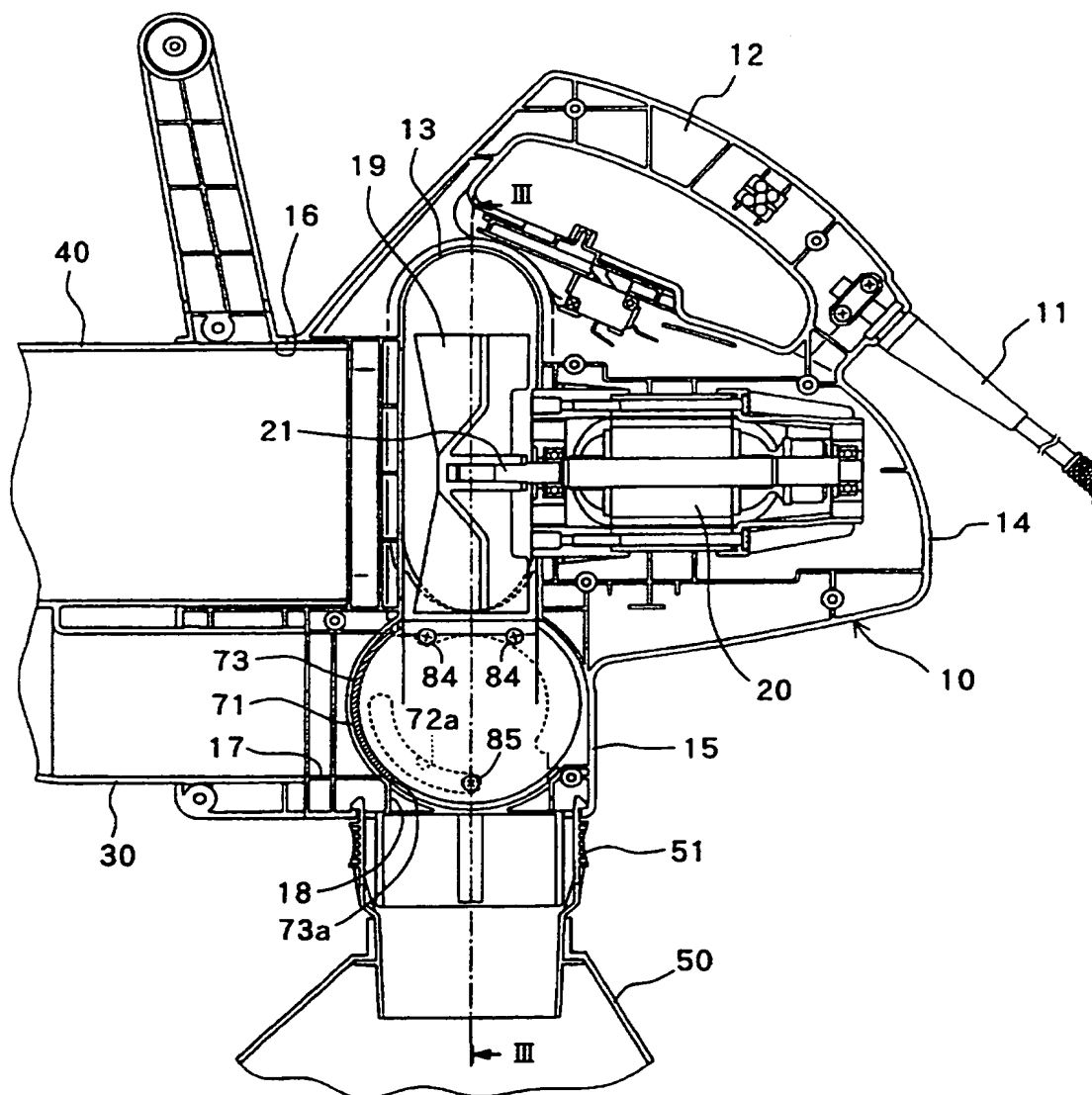
10 該集塵口を開くと共に該ブローノズルと該空気排出部との連通を遮断する第1位置と、該集塵口を遮断すると共に該ブローノズルと該空気排出部とを連通させる第2位置との間を切換可能な第2遮蔽部材と、

15 該第1遮蔽部材が第1位置に切換られると同時に該第2遮蔽部材を第1位置に切換てバキュームモードを提供し、該第1遮蔽部材が第2位置に切換られると同時に該第2遮蔽部材を第2位置に切換てブローモードを提供する切換連動手段とが設けられていることを特徴とする送風・吸引装置。

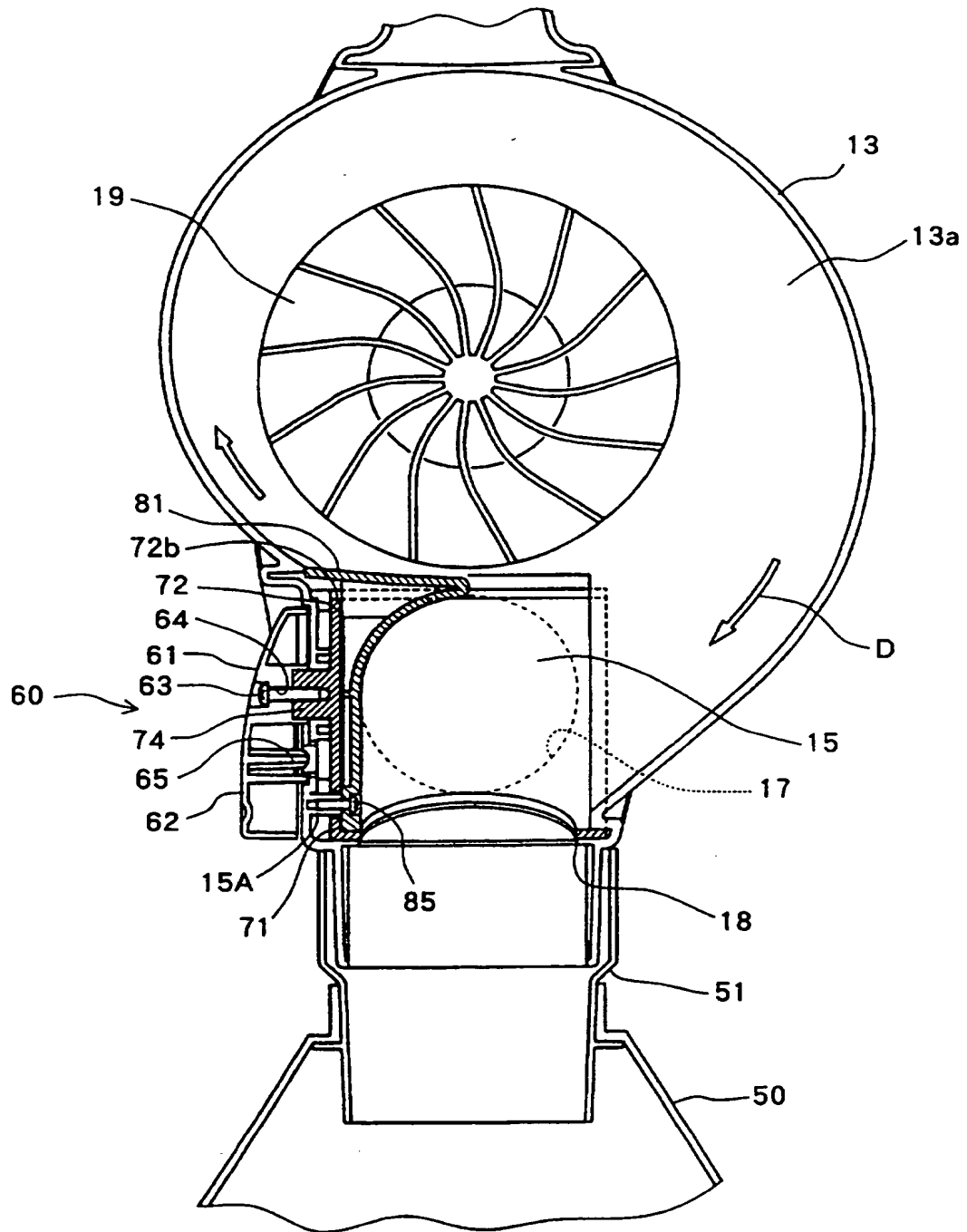


第1図

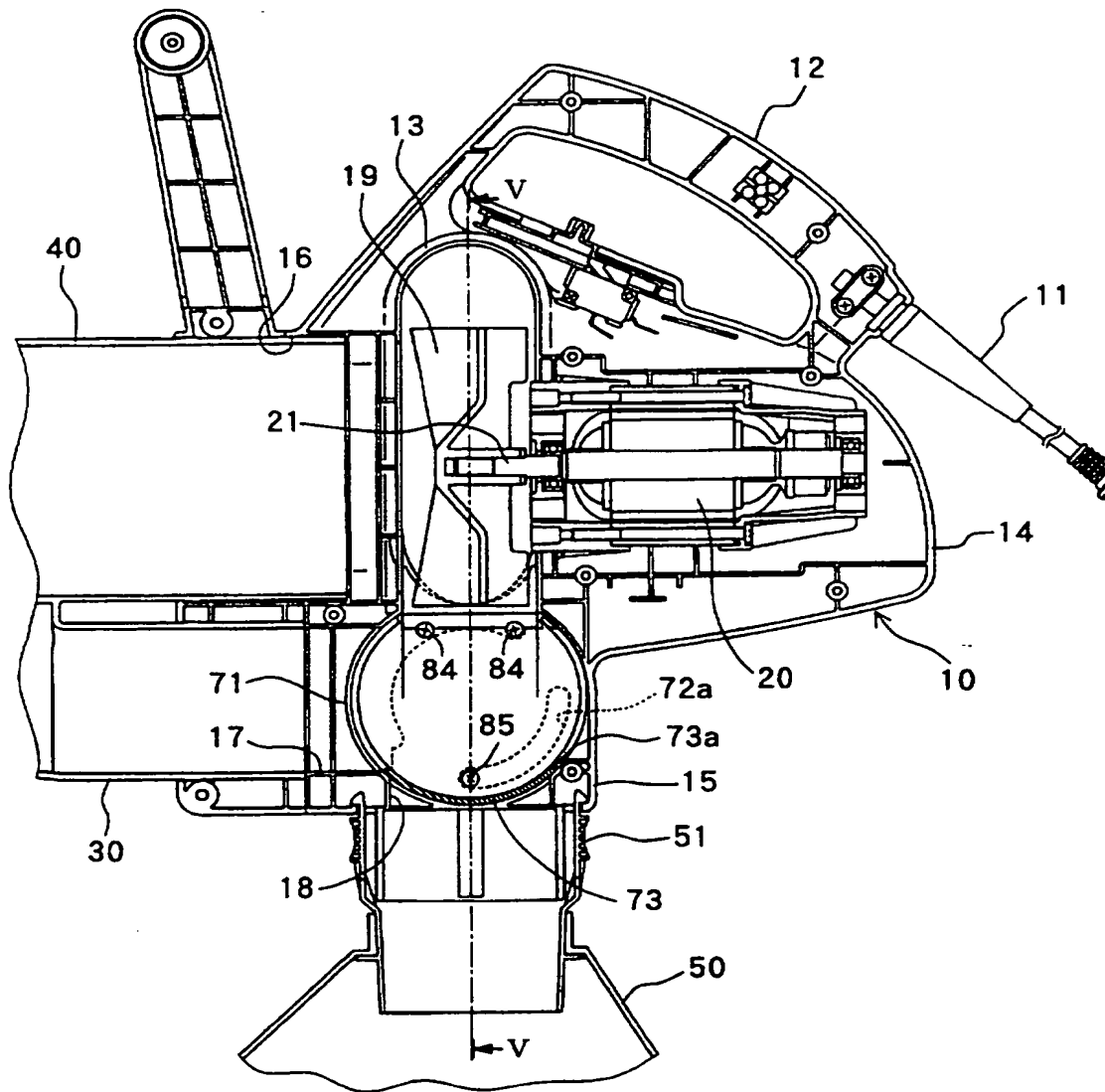
第 2 図



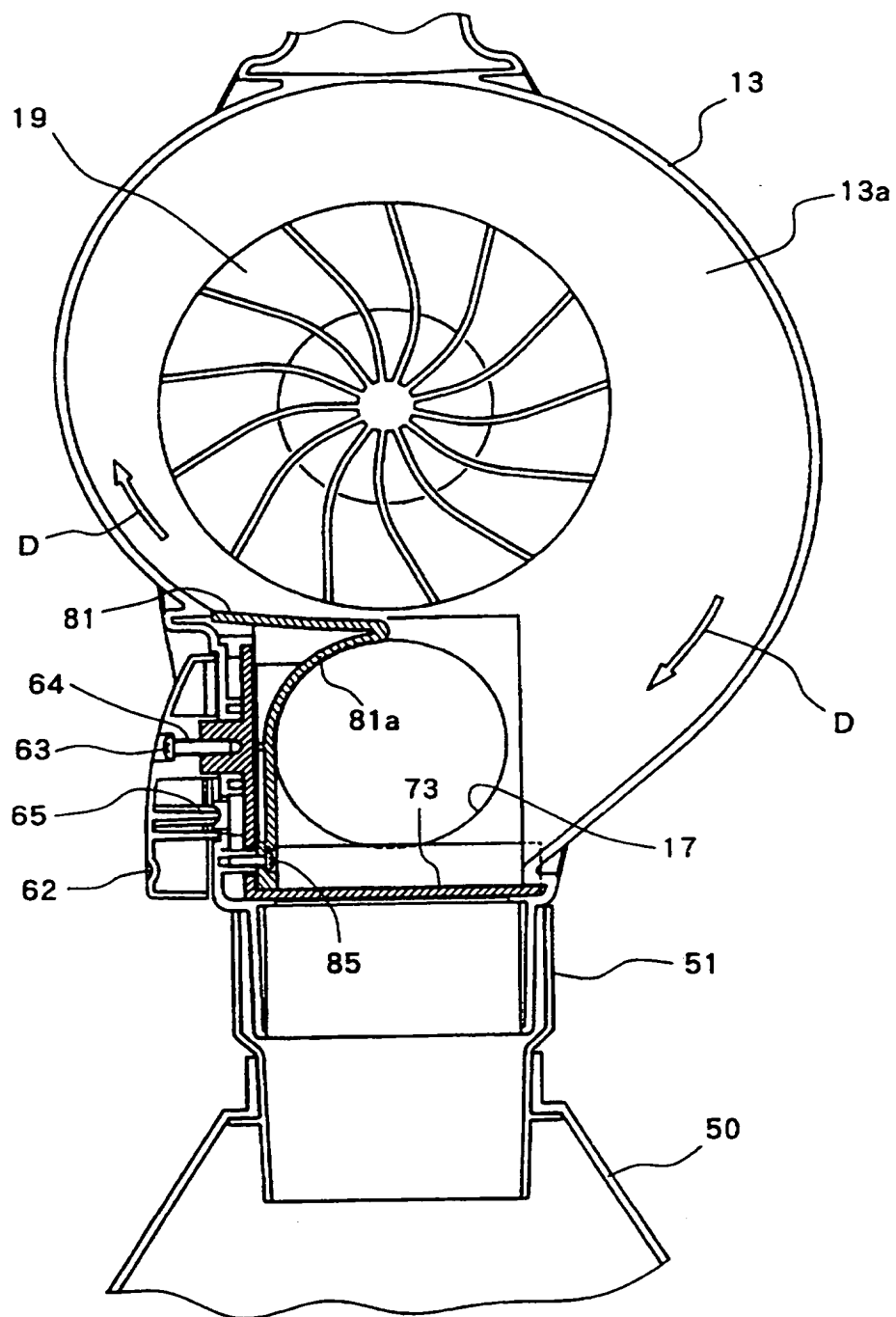
第 3 図



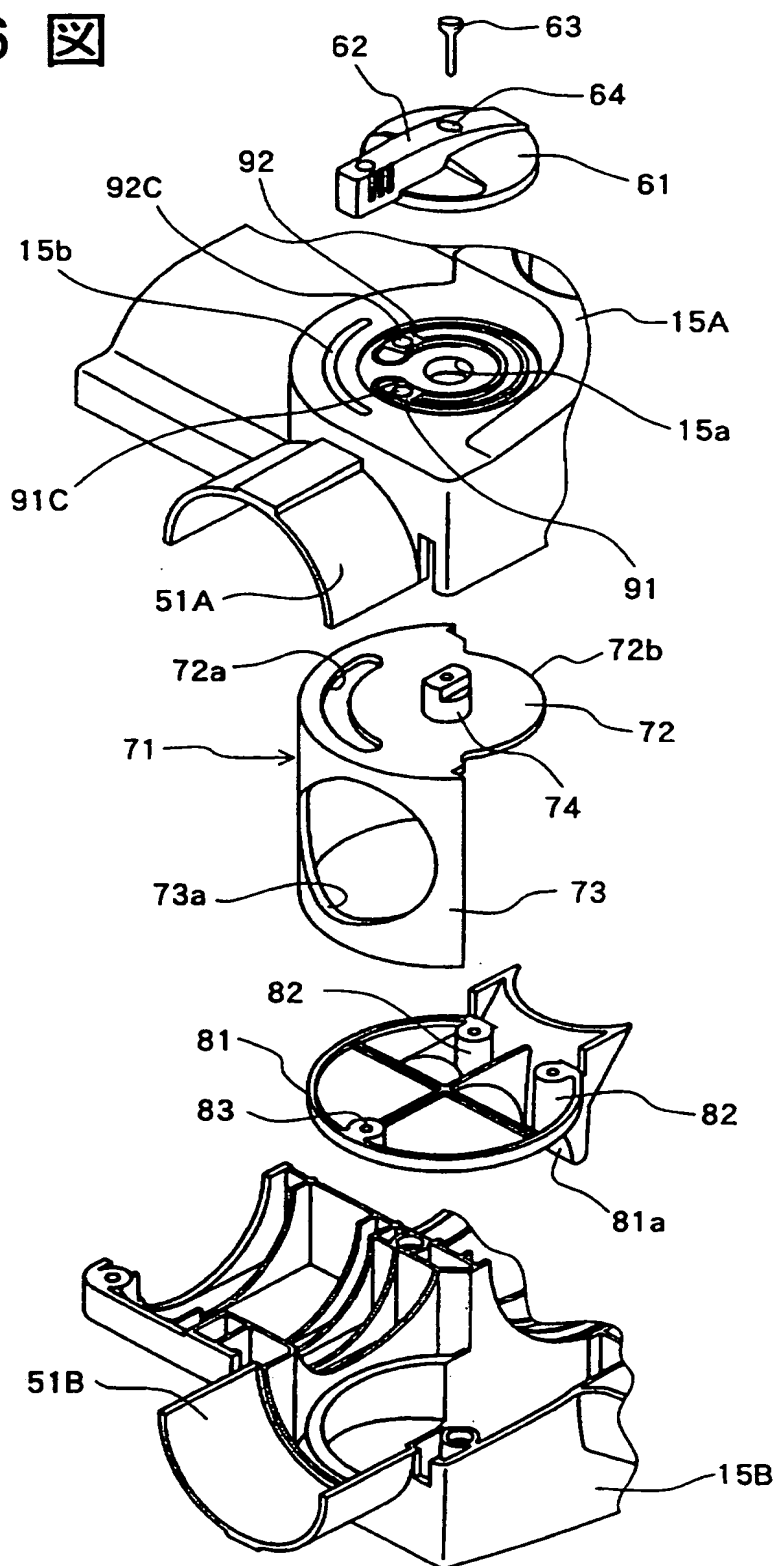
第 4 図



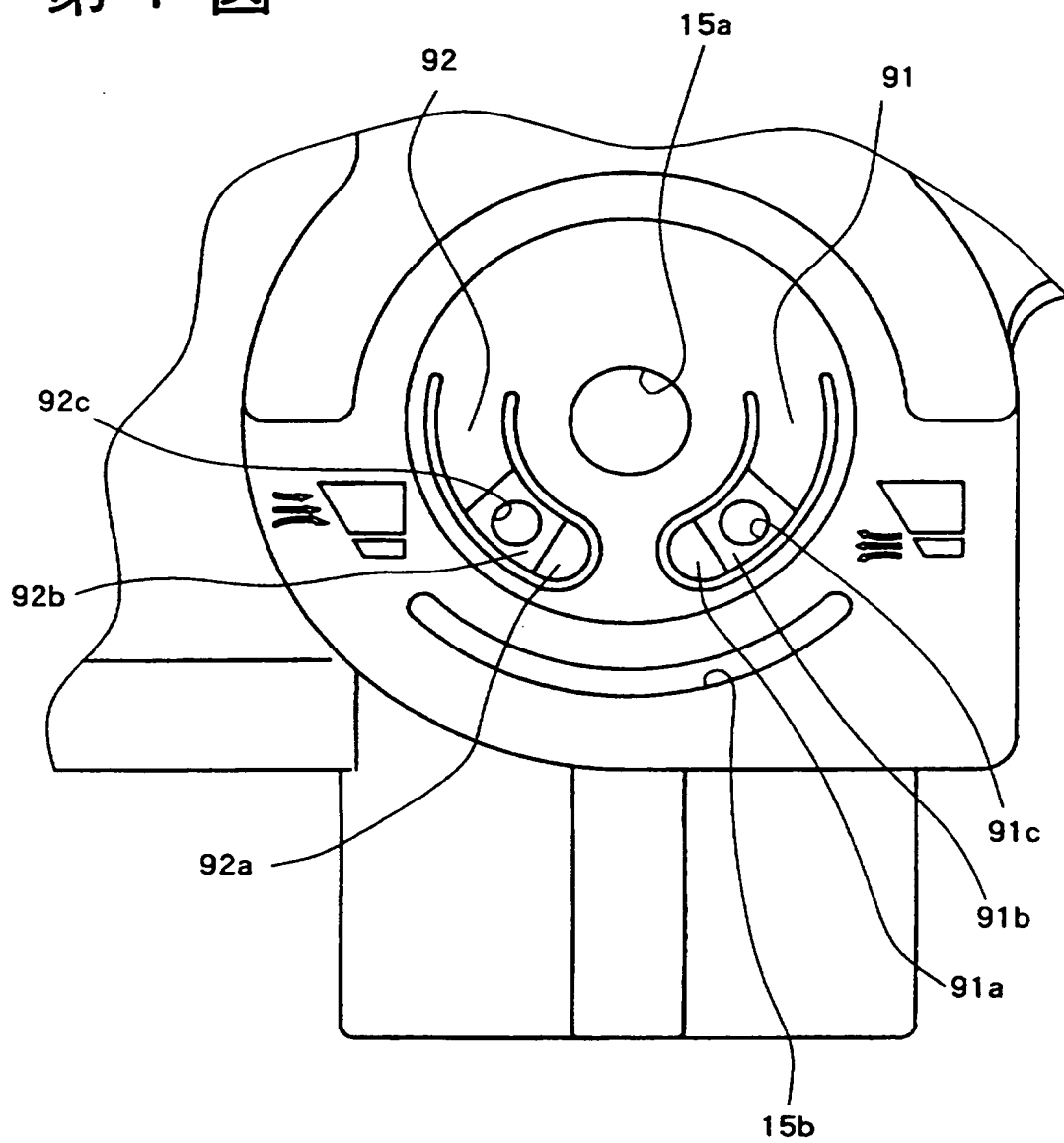
第 5 図



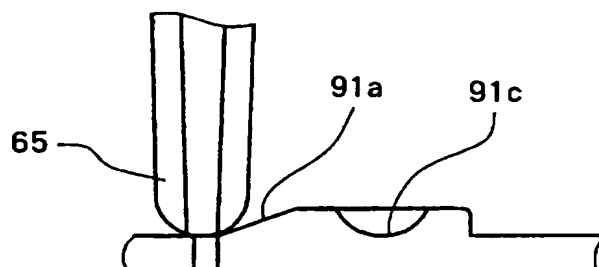
第 6 図



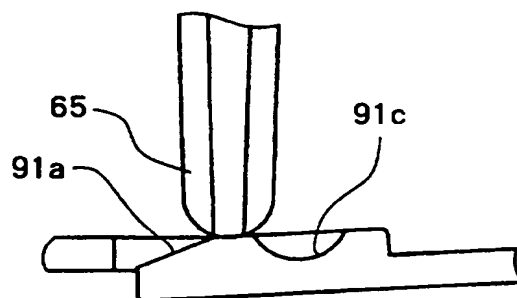
第 7 図



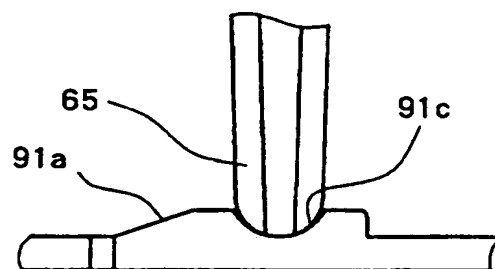
第 8A 図



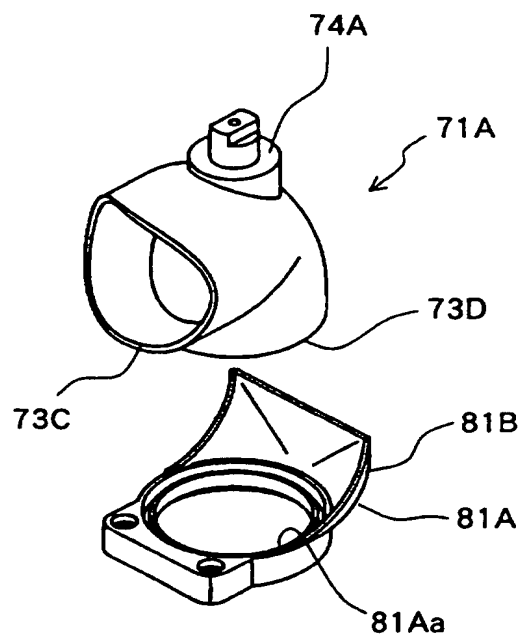
第 8B 図

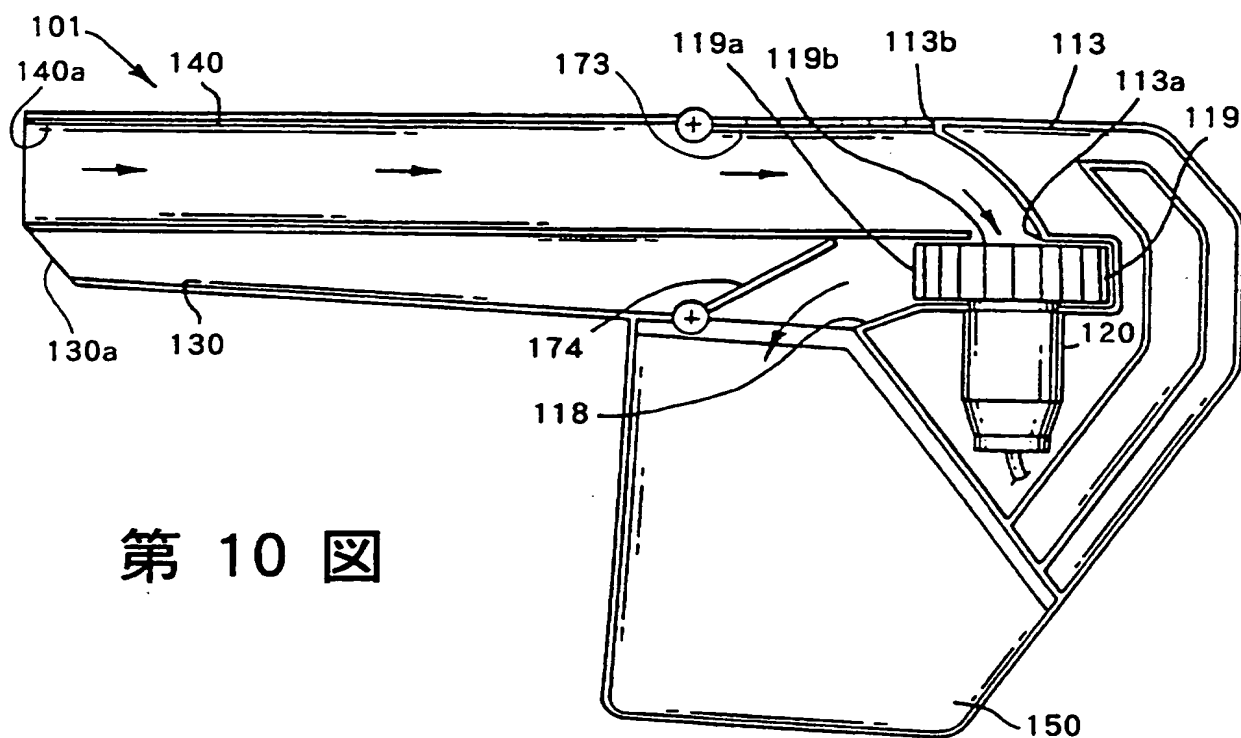


第 8C 図

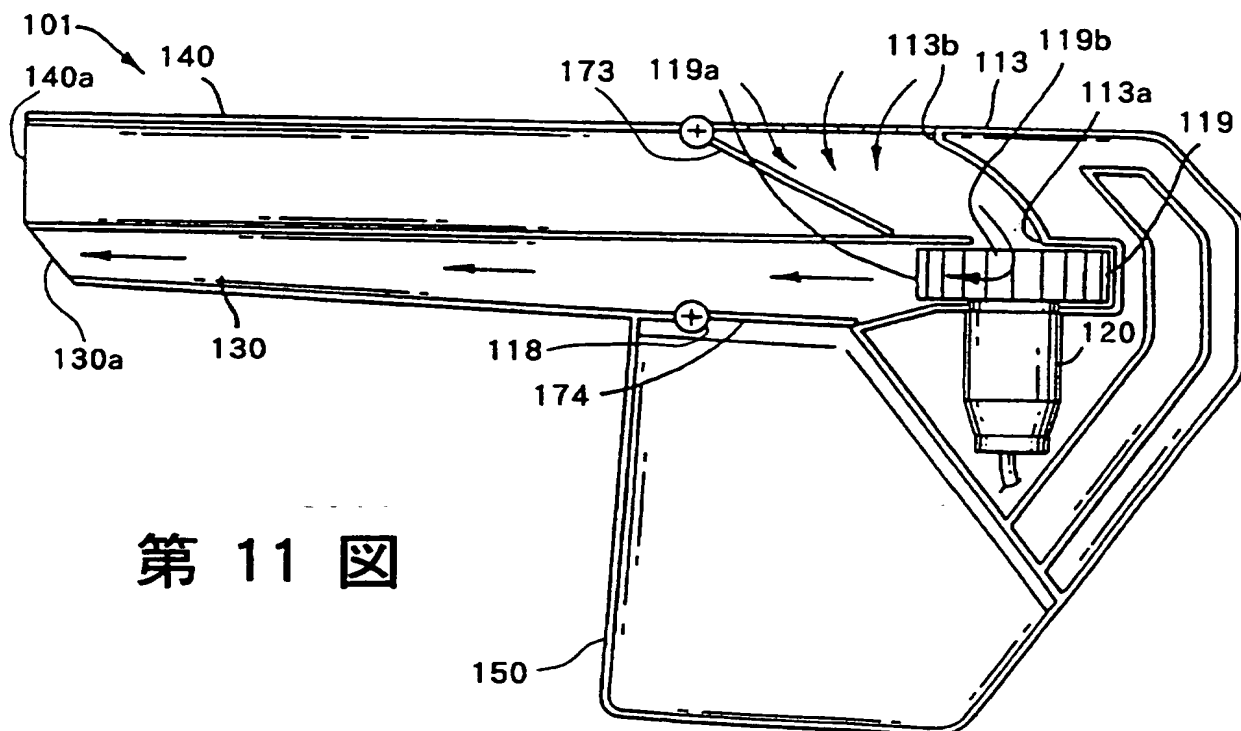


第 9 図

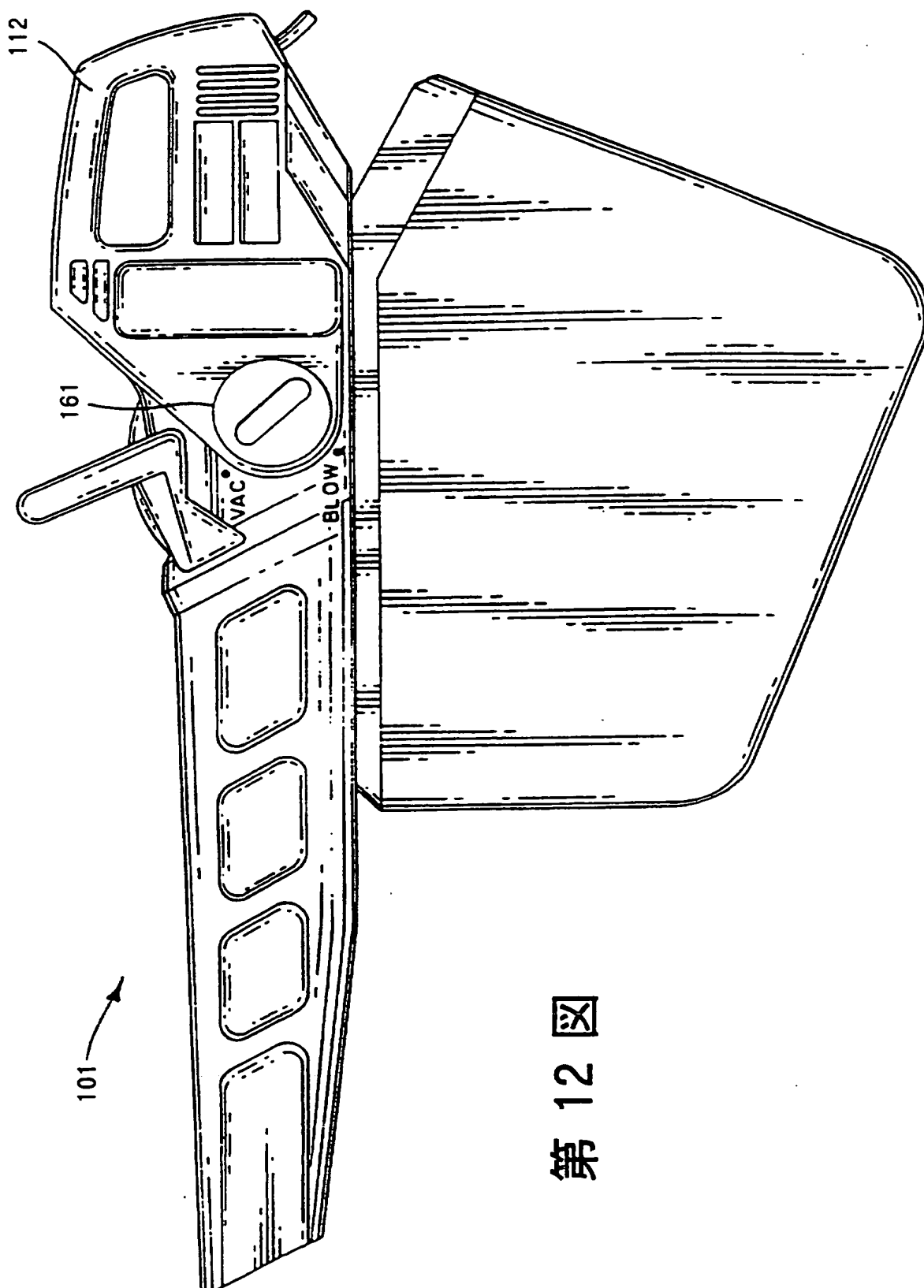




第 10 図

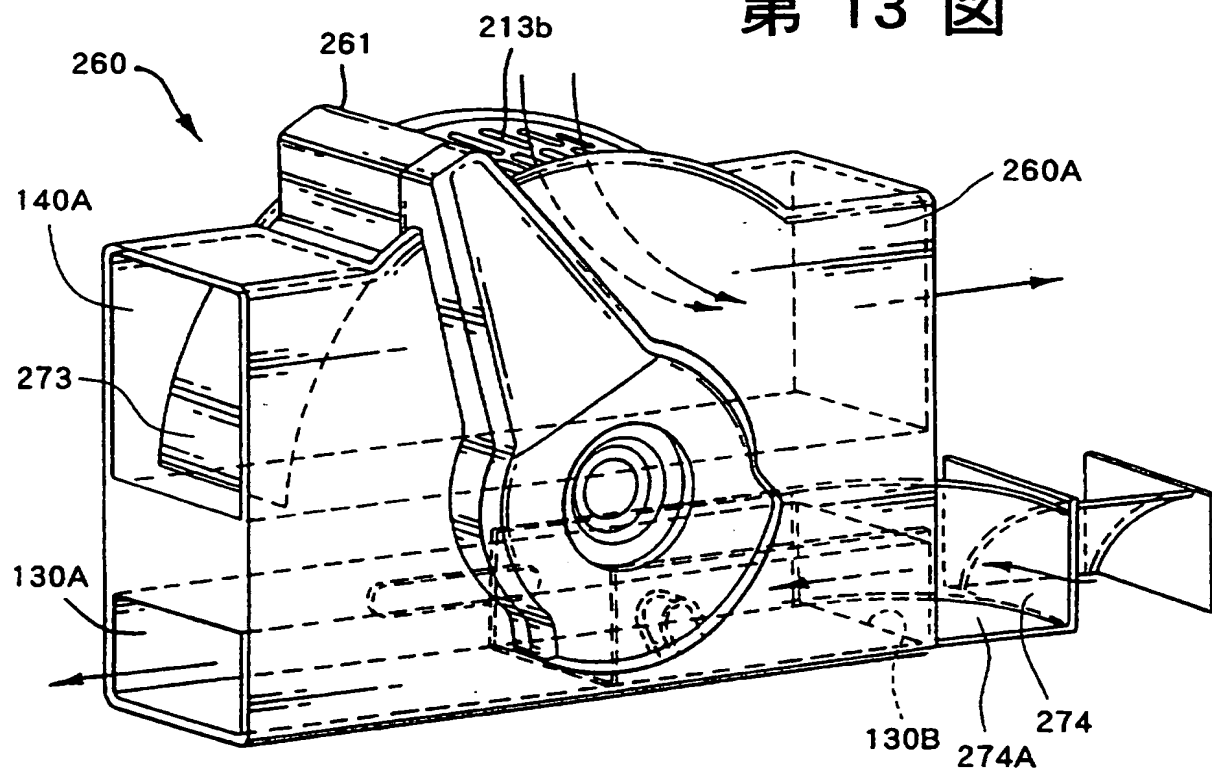


第 11 図

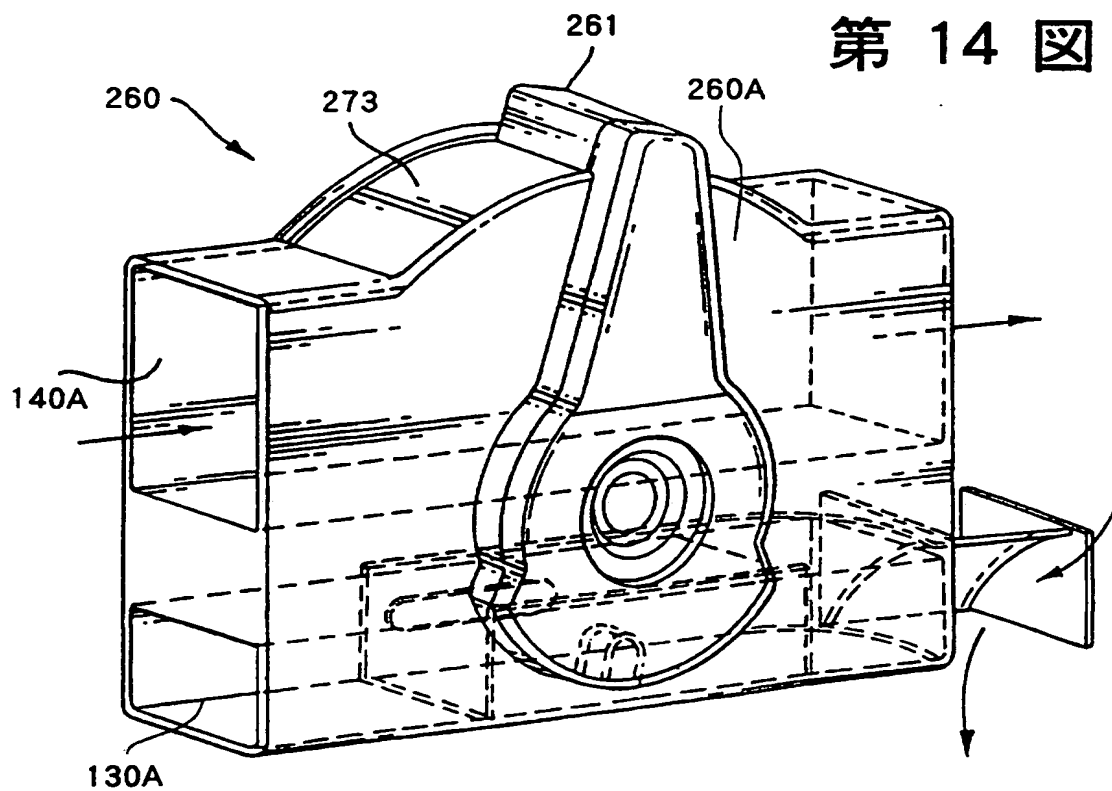


第 12 図

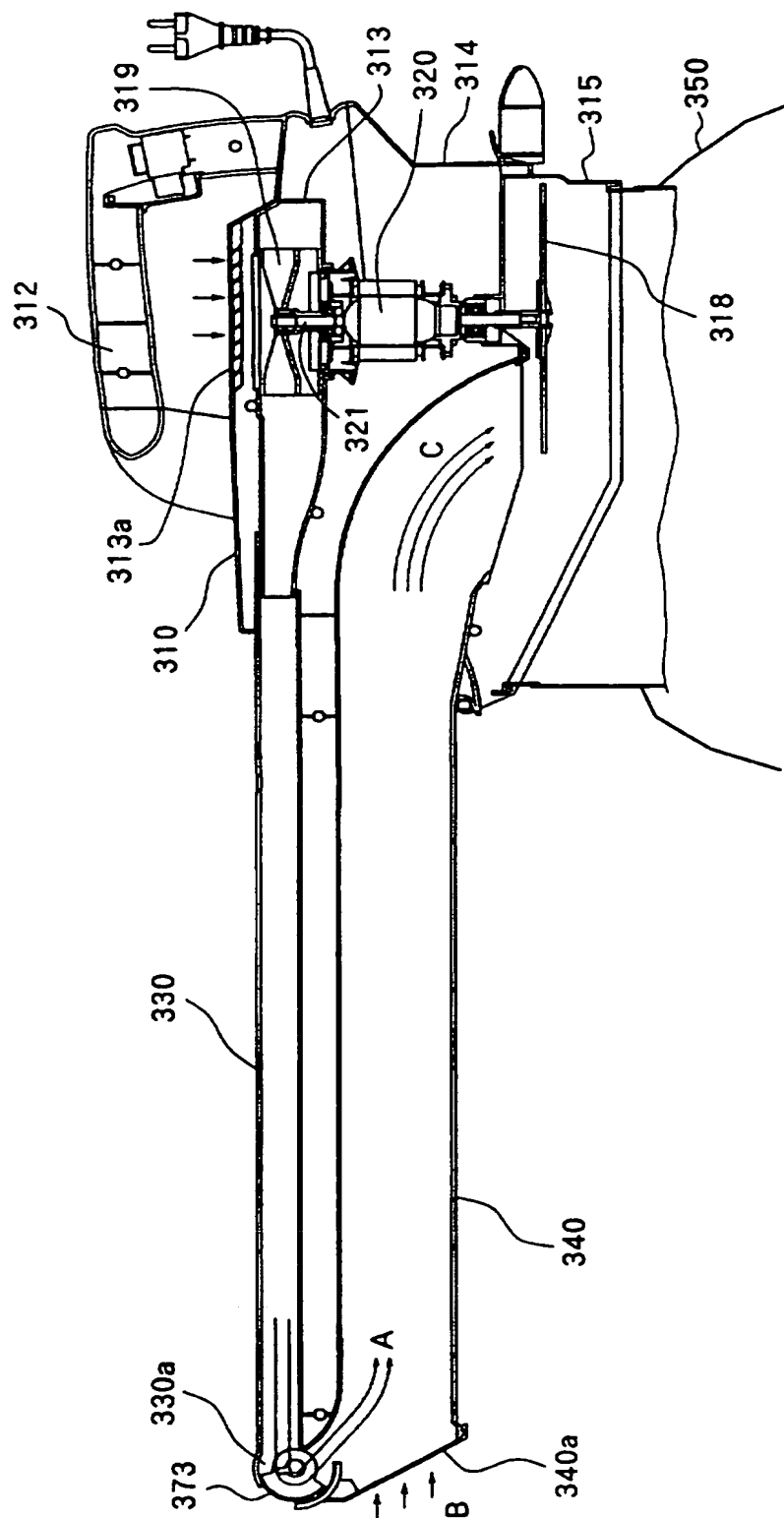
第 13 図



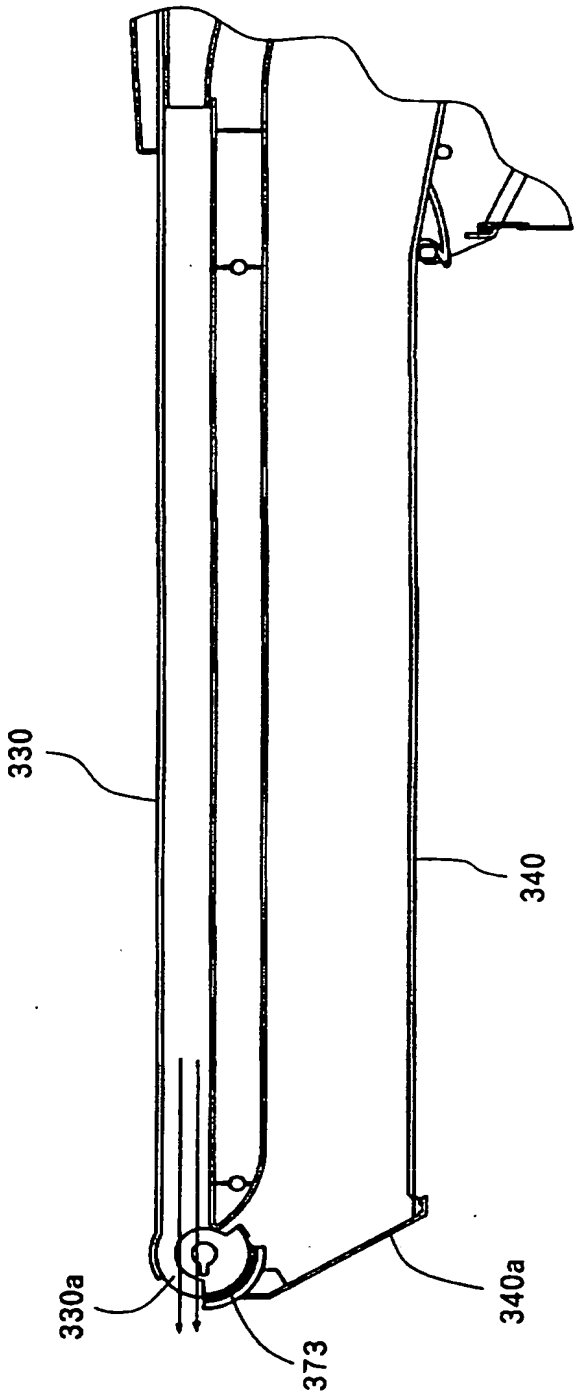
第 14 図



第 15 図



第 16 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP97/00469

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁶ A47L5/19, 9/18, B08B5/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl⁶ A47L5/19, 9/18, B08B5/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926 - 1997
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1996
Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994 - 1997

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Japanese Utility Model Publication No. 25248/1994 (Komatsu Zenoah Co.), July 6, 1994 (06. 07. 94) (Family: none)	1 - 5
A	Microfilm of Japanese Utility Model Application No. 099009/1979 (Laid-open No. 17035/1981) (Hiroshi Kwarazuka), February 14, 1981 (14. 02. 81) (Family: none)	1 - 5
A	Microfilm of Japanese Utility Model Application No. 125967/1990 (Laid-open No. 80454/1992) (East Japan Railway Co.), July 14, 1992 (14. 07. 92) (Family: none)	1 - 5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

March 25, 1997 (25. 03. 97)

Date of mailing of the international search report

April 8, 1997 (08. 04. 97)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

INT. CL⁸ A 47 L 5/19 , 9/18 , B 08 B 5/02

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

INT. CL⁸ A 47 L 5/19 , 9/18 , B 08 B 5/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1997年
 日本国公開実用新案公報 1971-1996年
 日本国登録実用新案公報 1994-1997年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	日本国実用新案6-25248号公報 (小松ゼノア株式会社) 6. 7月. 1994 (06. 07. 94) (ファミリーなし)	1~5
A	日本国実用新案登録出願54-099009号 (日本国実用新案登録出願公開56-17035号) のマイクロフィルム (河原塚 浩) 14. 2月. 1981 (14. 02. 81) (ファミリーなし)	1~5
A	日本国実用新案登録出願2-125967号 (日本国実用新案登録出願公開4-80454号) のマイクロフィルム (東日本旅客鉄道株式会社) 14. 7月. 1992 (14. 07. 92) (ファミリーなし)	1~5

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリ

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

25. 03. 97

国際調査報告の発送日

08.04.97

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

井上 哲 男

3 B

9535

電話番号 03-3581-1101 内線 3320